Testare Naţională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 88**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $(-4)+(-2)$ művelet eredménye ....

2. A $\frac{4}{x}=\frac{2}{7}$ aránypárban az x értéke ....

3. A 420-nál ötször kisebb szám ....

4. 14 m = ... cm.

5. A $(3x+3x-5x):x$ műveletsor eredménye ....

6. Ha egy négyzet oldalának hossza 10 cm, akkor az átlójának hossza … cm.

7. Egy szabályos négyoldalú gúla alapéle 6 cm és apotémája 12 cm. A gúla oldalfelszíne ... cm^2.

8. Egy egyenes körhenger alapkörének sugara 11 cm és alkotója 10 cm. A henger térfogata $\ldots\pi$ cm^3.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Az $x^2+6x-7=0$ egyenlet megoldásainak halmaza:

A. $\{-7;-1\}$ **B.** $\{-1;7\}$ **C.** $\{-5;1\}$ **D.** $\{-7;1\}$

10. A $\sqrt{144}:\sqrt{12}$ műveletsor eredménye:

A. $3\sqrt{2}$ **B.** $2\sqrt{3}$ **C.** 12 **D.** $\sqrt{6}$

11. Az *A,B,C,D* pontok, ebben a sorrendben, egy egyenesen helyezkednek el úgy, hogy $AC=15$ cm, $BC=7$ cm és $CD=4$ cm. Az *M* pont az *AB* szakasz, *N* pont pedig a *CD* szakasz felezőpontja. Az *MN* szakasz hossza:

A. 5,5cm **B.** 6 cm **C.** 9,5 cm **D.** 13 cm

12. Egy *ABCD* derékszögű trapéz alapjai $AB=8$ cm és $CD=6$ cm. Az *ABC* szög mértéke 60°. A trapéz *BC* oldalának hossza:

A. $2\sqrt{3}$ cm **B.** $2\sqrt{2}$ cm **C.** 4 cm **D.** 2 cm

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Adottak a következő számok: $a=-\frac{476}{238}$; $b=\frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{5}}+\frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{6}}+\frac{1}{\sqrt{6}+\sqrt{7}}+\frac{1}{\sqrt{7}+\sqrt{8}}+\frac{1}{\sqrt{8}+\sqrt{9}}$ és

$c=0,(5)\cdot 1\frac{4}{5}$,

a) Igazoljuk, hogy $a+c$ egész szám.
b) Igazoljuk, hogy $a+b+c=0$

14. Tekintsük az $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$, $f(x)=ax+b$ függvényt és az $A(-1;5)$ és $B(0;4)$ pontokat.

a) Határozd meg az *f* függvényt, ha az *A* és *B* pontok rajta vannak azon az egyenesen, amely a függvény grafikus képe!
b) Számítsd ki az *AB* szakasz hosszát!
c) Ha $a=-1$ és $b=4$, határozd meg a függvény grafikus képének azon pontját, amelynek koordinátái egyenlők!

15. a) Rajzolj egy egyenes csonka körkúpot!
Egy egyenes csonka körkúp kisalapjának sugara 15 cm. A csonka kúp kisalapjának sugara, magassága és alkotója egyenesen arányos a 3; 4 és 5számokkal.
b) Igazold, hogy a csonka kúp magasságának hossza 20 cm!
c) Számítsd ki a csonka kúp palástfelszínét!
d) Számítsd ki annak a kúpnak a térfogatát, amelyből a csonka kúp származik!